CASELLI, Giovanni

Nacque a Siena il 25 maggio 1815- Compiuti i suo' studi letterari e scientifici a Firenze, dove fu discepolo di L. Nobilì, nel 1836 il C., ricevuto il diaconato, ottenne un benefitio ecclesiastico.
Nel 1841 si trasferì a Parma dove accettò l'incarico di precettore dei figli del conte L. Sanvitale. Il C., durante la rivoluzione del 1848, fu tra coloro che avanzarono e sostennero la proposta di un voto popolare che proclamasse l'annessione di Parma al Regno sardo. Nel 1849, quando Carlo di Borbone fu reintegrato dagli Austriaci nel governo di Parma e Piacenza, il C. fu costretto a emigrare precipitosamente e a riparare a Firenze, dove si dedicò esclusivamente a ricerche e studi ed insegnò fisica presso l'università.
Merito principale del C. è la risoluzione del problema del sincronismo di due apparati di telecomunicazione posti a notevole distanza (problema sino ad allora ritenuto insolubile) e la realizzazione, per primo nel mondo, di un regolare servizio di trasmissione telegrafica di documenti grafici. Le ricerche del C. furono, fin dai primi tempi, orientate a perfezionare gli apparecchi telegrafici, nel tentativo di eliminare i numerosi difetti e di riuscire a realizzare un sistema nel quale, anziché usare segnali convenzionali, si potesse effettuare la diretta trasmissione delle lettere o addirittura dello stesso manoscritto. Nel 1855 il C. conseguì i primi risultati pratici ottenendo così un piccolo aiuto finanziario che gli consentì di costituire una piccola società per la costruzione di un trasmettitore e di un ricevitore adattabili alle ordinarie linee telegrafiche. Gli sforzi principali del C. erano rivolti ad ottenere il perfetto isocronismo tra l'apparato trasmittente e quello ricevente, isocronismo che i precedenti tentativi di trasmissione delle immagini (compiuti principalmente a opera dei fisici inglesi Bain e Blackweir) non erano riusciti a conseguire. Nel 1856 il C. riuscì a realizzare un apparecchio, che egli denominò pantelegrafo o telegrafo universale, che risolveva il problema della trasmissione a distanza dei documenti.

L'invenzione si basava sull'uso di due grandi pendoli, di lunghezza eguale, uno nel trasmettitore e l'altro nel ricevitore. Le oscillazioni venivano mantenute sincrone da uno speciale dispositivo elettromagnetico comandato da un orologio regolatore, e servivano come motore del sistema. Il disegno o testo che si voleva trasmettere veniva tracciato con inchiostro comune, ma grasso, sopra un apposito foglietto metallico di stagno applicato su una lastra curva di rame situata sul trasmettitore. Una sottile punta di platino, comandata dalle oscillazioni del pendolo, esplorava successivamente tutti i punti del foglietto, con un moto rettilineo alternativo dotato di un piccolo avanzamento laterale. La corrente di linea veniva così lanciata nel circuito telegrafico o veniva interrotta, a seconda che la punta di platino fosse a contatto con lo stagno o con l'inchiostro. Alla

stazione ricevente un'altra punta esploratrice, con movimento perfettamente uguale e isocrono con il precedente, veniva fatta scorrere sulla superficie di un foglio di carta, leggermente imbevuto di una soluzione di prussiato di potassio, disteso su una lastra di rame collegata a terra. Quando era lanciata corrente nel circuito telegrafico, la puntina esploratrice ricevente lasciava sul foglio una traccia azzurra, per decomposizione del prussiato, mentre, quando nel circuito telegrafico non passava corrente, non risultava alcuna traccia azzurra sul foglio di carta. Al termine della trasmissione appariva il caselligramma, ossia una'traccia bianca su fondo azzurro composta da un insieme di linee che, per la loro vicinanza, formavano, agli effetti visivi, un tutto unico.

I primi esperimenti pratici, effettuati a Firenze dal C. nel giugno 1856, furono seguiti, negli anni immediatamente successivi, da altri sempre più perfezionati e lo stesso granduca di Toscana volle assistervi. Spinto dalla necessità di reperire i mezzi finanziari indispensabili per effettuare ulteriori esperienze, il C., nel 1857, si recò a Parigi dove interessò al pantelegrafo il fisico Foucault, che lo presentò a P. Froment, costruttore di motori elettrici, presso il quale il C. poté perfezionare ulteriormente l'apparecchio. Appena pronti i nuovi apparecchi perfezionati, il Froment invitò ad assistere al loro collaudo le più note personalità scientifiche e politiche parigine. Il 7 marzo 1858 il fisico Becquerel illustrò al conservatorio di arti e mestieri il nuovo sistema e, pochi giorni dopo, il pantelegrafo fu presentato all'Accademia delle scienze dal presidente Depretz.
Il 10 genn. 1860, Napoleone III si recò presso le officine Froment e si interessò vivamente agli esperimenti. Pochi giorni dopo, per ordine imperiale, l'officina Froment fu collegata con la centrale telegrafica di Parigi e il C. poté servirsi delle linee telegrafiche dello Stato per compiere esperienze a grande distanza, in particolare sulla linea Parigi-Amiens, lunga 140 km. Gli esperimenti riuscirono brillantemente e Gioacchino Rossini, che in quel giorni si trovava a Parigi, trasmise telegraficamente ad Amiens il suo autografo. Vittorio Emanuele II, su proposta del ministro dei Lavori Pubblici, inviò al C. le insegne dell'Ordine dei SS. Maurizio e Lazzaro, e lo stesso ministero gli commissionò in pari data una stazione completa.

Nel 1861 il C. partecipò, a Firenze, alla prima esposizione del Regno d'Italia con alcuni pantelegrafi che vennero fatti funzionare nei recinti della mostra e che collegarono Firenze a Livorno. Il C. non ottenne tuttavia in Italia i risultati sperati e, deluso, tornò a Parigi, dove l'amministrazione francese aveva deciso di effettuare ulteriori esperimenti, alla presenza di una speciale commissione nominata, dal governo imperiale, fra Parigi e Marsiglia, alla distanza di 1.000 chilometri. Compiuti positivamente tali esperimenti, il 24 apr. 1864 il Consiglio

di Stato decretò, con apposita legge, che il pantelegrafa Caselli venisse adottato nei telegrafi francesi.
Il 16 febbr. 1865 il servizio teleautografico francese, dopo vari intoppi burocratici, fu ufficialmente inaugurato e aperto al pubblico sulla linea Parigi-Lione e, qualche anno dopo, ne fu esteso l'uso anche sulla linea Lione-Marsiglia. Nel 1867 il C. fu invitato ad accettare la carica di ispettore generale del servizio teleautografico, ma egli rifiutò per non aderire alla necessaria condizione di naturalizzarsi francese. Nel 1871, quando Parigi fu assediata dai Prussiani, il servizio teleautografico cessò e non fu più ripristinato.
Anche in altri paesi il pantelegrafo ottenne notevoli successi: citiamo tra questi l'allacciamento Londra-Liverpool (1863), il collegamento di Pietroburgo con le residenze imperiali russe (1864) e alcune installazioni in Cina (1885). Nel frattempo il C. era rientrato in Italia e si era stabilito a Siena dove fu nominato, dal Consiglio comunale, direttore generale delle scuole cittadine.
Il C. morì a Firenze il 5 ott. 1891.
L'unico esemplare superstite dei pantelegrafo è conservato a Napoli nell'istituto tecnico "G. B. della Porta", mentre una copia esatta è a Roma nella sala del Documentario dei primati scientifici del Consiglio nazionale delle ricerche. Il C. inventò anche un piccolo apparecchio per misurare la velocità dei treni da lui denominato cinemografo, un sistema di comando elettromagnetico del timone delle navi, nonché una torpedine automatica.
Il C. conseguì in Francia numerosi riconoscimenti, tra i quali la croce della Legion d'onore e una speciale medaglia d'oro assegnatagli personalmente da Napoleone III. Il C. lasciò pochi scritti, tra i quali sono da ricordare le traduzioni di alcune odi di Saffo pubblicate nella raccolta *I poeti greci*, *nelle loro più celebri traduzioni italiane*, Firenze 1841, e *L'elogio funebre del cav*. *Prof*. *L. Nobili scritto dall'abate* G. C., Firenze 1841.
Bibl.: P. Larousse, *Grand Dictionn*. *universel du XIXe siècle*, III, Paris 1867, pp. 490, 491; G. Vapereau, *Dictionn*. *universel des contemporains*, Paris 1880, p. 370; F. Savorgnan di Brazzà, *L'abate C*. *e la trasmissione telegrafica delle immagini*, in *L'Illustrazione italiana*, 18 ag. 1935, pp. 352 s.; *Id*., *L'opera del genio ital*. *all'estero - Gli scienziati ital*. *in Francia*, Roma 1941, pp. 174-79, 1825, 256; G. Salin, *L'abate G*. *C*. *ed il pantelegrafo*, in *Sapere* (Milano), 31 genn. 1943, p. 32; U. E. Imperatori, Diz. d. *Italiani all'estero*, Genova 1956, p. 77; D. Franci, *La trasmissione telegrafica delle immagini*, in *Il Messaggero*, 25 febbr. 1968; *Enc*. *Ital*., IX, pp. 299 s.

Enrico Ferri.